

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-169579

(43)Date of publication of application : 29.06.1999

(51)Int.Cl.

D06F 21/02

(21)Application number : 09-338873

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 09.12.1997

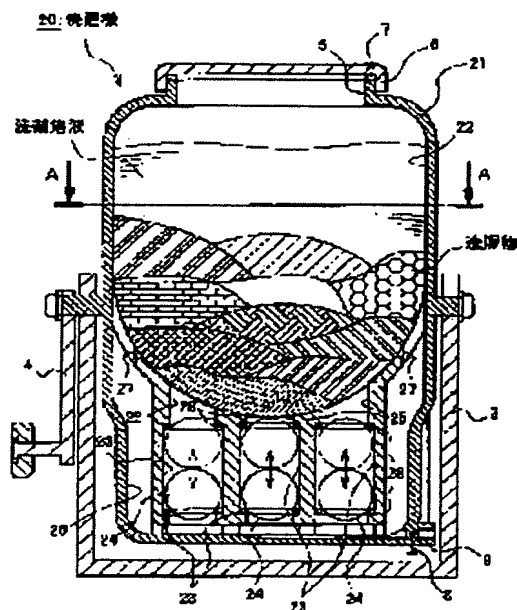
(72)Inventor : HASHIMOTO NOBUYUKI

(54) WASHING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To forcibly agitate the subject of washing in a drum.

SOLUTION: In this washing machine, when a drum 21 is spun, a weight 24 placed within a cylindrical part 23 is moved by its own weight each time the drum 21 is inverted, and a detergent solution in the cylindrical part is forced out into a washing drum 22. Thereby the flow of the detergent solution is quickened to make it possible to enhance the effect of washing the subject of washing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-169579

(43)公開日 平成11年(1999) 6 月29日

(51)Int.Cl.⁶

D 0 6 F 21/02

識別記号

F I

D 0 6 F 21/02

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-338873

(22)出願日 平成9年(1997)12月9日

(71)出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72)発明者 橋本 信幸

東京都中野区東中野1丁目11番6号 アイ

ワエンジニアリング株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

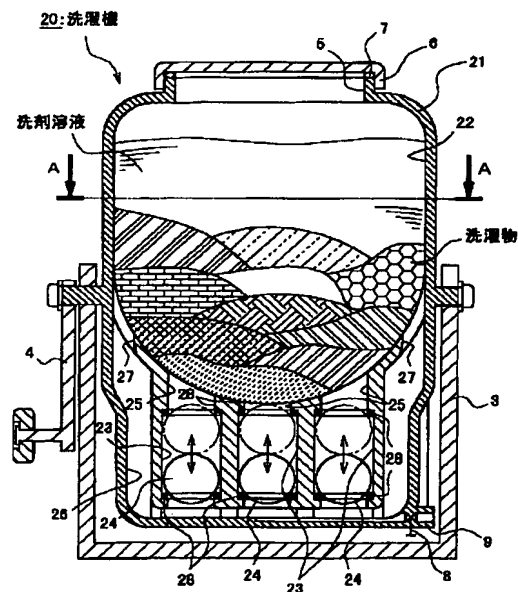
(54)【発明の名称】 洗濯機

(57)【要約】

【課題】ドラム内の洗濯物を強制的に攪拌する。

【解決手段】この洗濯機では、ドラム21を回転させると、ドラム21の上下が逆になるときに筒状部23内に配されたおもり24が自重により移動し、筒状部内の洗剤溶液が強制的に洗濯槽22内に押し出される。これによって、洗剤溶液の流れが速くなり、洗濯物の洗浄効果を向上させることができる。

この発明に係る洗濯機20の構成



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に洗濯槽を有する密閉可能な樽状のドラムと、

上記ドラムを回転させるための回転ハンドルとを有する洗濯機において、

上記ドラムの内側であって、上記洗濯槽の外側に上記ドラム内の水が自在に通れるように両端が開口された筒状部が設けられると共に、上記筒状部にはこれの内部で移動自在となるようにおもりが入れられ、

上記ドラムの回転に伴って上記筒状部の上下が逆になるとき、上記おもりが自重によって上記筒状部内を移動することによって、上記筒状部内の洗剤溶液等の液体が上記筒状部の上下端面側から押し出されるようになされたことを特徴とする洗濯機。

【請求項 2】 上記筒状部はその軸方向の一端側が上記洗濯槽に向けられると共に、上記筒状部の軸方向の他端側が上記洗濯槽に連通するように上記洗濯槽の底部の側壁側に流水口が設けられ、上記洗濯槽に対して流入または流出する洗剤溶液等の液体が上記筒状部および上記流水口を介して循環するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【請求項 3】 上記おもりが配された上記筒状部は上記ドラム内に複数設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、洗濯機に関する。詳しくは、ドラム内に配されたおもりを自重により移動させることで洗剤溶液を強制的に押し出すようにして洗剤溶液を強制循環させることによって、洗濯槽の回転が遅い場合や洗濯物が少量の場合であっても、洗濯物の洗浄効果を向上させたものである。

【0002】

【従来の技術】 洗濯物と洗剤とお湯（30℃～50℃）とをドラム内に入れてこれを密閉し、洗剤の発泡作用とお湯による空気の膨張でドラム内の空気圧を高め、この状態でドラムを回転させることによって洗濯物を撹拌して洗濯を行う可搬型で手動式の洗濯機が従来より知られている。

【0003】 図 4 A、B はこのような従来の洗濯機 1 の構成を示している。同図に示すように、洗濯機 1 は樽状のドラム（洗濯槽）2 と、これを回転自在に支持する支持台 3 と、ドラム 2 を回転させるための回転ハンドル 4 とで構成されている。

【0004】 ドラム 2 の上部には円形の開口部 5 が形成され、ここには圧力蓋 6 が開閉自在に配される。ドラム 2 を完全に密閉するために、開口部 5 の上部であって開口部 5 と圧力蓋 6 との間にはリング状のシール材 7 が取り付けられている。また、ドラム 2 の下部にはバルブ 8 を有する配水管 9 が設けられ、ドラム 2 内の水（洗剤溶

液）を外部に排出できるようになされている。

【0005】 このように構成された洗濯機 1 で例えば衣類を洗濯する場合は、上述したように、ドラム 2 内に洗濯物と洗剤とお湯を入れ、圧力蓋 6 を閉めて回転ハンドル 4 によりドラム 2 を回転させる。これにより、お湯が撹拌されると共に洗剤が発泡し、ドラム 2 内の空気圧が高まり、洗濯物（衣類）の繊維内を洗剤溶液が勢いよく何度も通過し、繊維にこびりついた汚れが洗い出される。

【0006】 この従来例においては、一回に洗える量は 2.5 kg 程度となされ、洗濯時間は約 2 分ほどである。したがって、少量の洗濯に便利で洗剤量および水使用量が大幅に節約できると共に、高い圧力で洗濯を行うので、電気洗濯機では落ちにくかった汚れも簡単に落とすことができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、図 4 に示した洗濯機 1 では、例えば洗濯物が少量の場合、ドラム 2 を回転させても洗濯物は自重が軽いために洗剤溶液の中をただようだけで洗濯物に対する洗剤溶液の流れが緩慢であった。そのため、十分な洗浄効果が得られず、汚れが完全に落ちきらない場合があった。

【0008】 そこで、この発明は、上述した問題を解決したものであって、洗剤溶液の流れを速めて洗濯時の撹拌効率を上げることによって、洗浄効果を高めた洗濯機を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するため、この発明に係る洗濯機では、内部に洗濯槽を有する密閉可能な樽状のドラムと、ドラムを回転させるための回転ハンドルとを有する洗濯機において、ドラムの内側であって、洗濯槽の外側にドラム内の水が自在に通れるように両端が開口された筒状部が設けられると共に、筒状部にはこれの内部で移動自在となるようにおもりが入れられ、ドラムの回転に伴って筒状部の上下が逆になるとき、おもりが自重によって筒状部内を移動することによって、筒状部内の洗剤溶液等の液体が筒状部の上下端面側から押し出されるようになされたことを特徴とするものである。

【0010】 この発明において、ドラムを回転させると、ドラムの上下が逆になるときに筒状部内に配されたおもりが自重により移動し、これによって筒状部内の洗剤溶液が強制的に洗濯槽内に押し出される。これによって、洗剤溶液の流れが速くなり、洗濯物の洗浄効果を向上させることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】 続いて、この発明に係る洗濯機の実施の一形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、従来と同様の部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0012】図1はこの発明に係わる洗濯機20の構成を示している。この洗濯機20は洗剤の発泡作用とお湯による空気の膨張によってつくり出された高い圧力内で洗濯物と洗剤溶液を攪拌して洗濯を行うもので、この発明では、ドラム21内に配したおもりが自重により移動するのを利用してドラム21内の攪拌を効率的に行えるようにしたものである。

【0013】同図に示すように、プラスチック樹脂で形成された樽状のドラム21の内部の上側には洗濯物が入られる洗濯槽22が形成されている。洗濯時、この洗濯槽22内における洗剤溶液の流速と洗濯物の攪拌を促進するために、洗濯槽22の底部外側には筒状部23がこの例では5ヶ所（図2参照）に亘って設けられ、筒状内部には筒状部23の内径より僅かに小さな球状のおもり24が移動自在に配される。筒状部23が複数設けられるのは、洗剤溶液の循環をより円滑にするためである。

【0014】筒状部23はおもり24が通り抜けない程度の大きさの連通口25を介して洗濯槽22内と連通しており、ドラム21が回転して筒状部23の上下が逆になるとき、おもり24が自重により筒状部23内を移動することによって、筒状部23内の洗剤溶液がおもり24によって押し出される。これで、筒状部23の一端側（連通口25側）から洗濯槽22側へ洗剤溶液が勢いよく排出される。

【0015】筒状部23の一端側（または他端側）から洗濯槽22内へ洗剤溶液がスムーズに排出されるには、筒状部23の他端側（洗濯槽22の底部側）も洗濯槽22に連通して、洗剤溶液が洗濯槽22と筒状部23を循環するようになされる必要がある。

【0016】そのため、図1に示すように、最外周側に位置する筒状部23の周囲は流水用の空間部26となされ、この空間部26と洗濯槽22とが連通するようにドラム21の側壁側に流水口27がこの例では8ヶ所（図2参照）に穿設されている。

【0017】このように、図2においてドラム21の中央寄りに複数の連通口25が配され、側壁側に流水口27が配されることにより、攪拌時の洗濯槽22内には洗濯槽22の中心部から外側（側壁側）に向かう流れあるいは洗濯槽22の外側（側壁側）から中心部に向かう流れが形成され、洗濯槽22内の洗濯物が効率良く攪拌されるようになる。

【0018】なお、おもり24は所定の重さに設定されたステンレス製のボールをゴム皮膜で覆ったもので、この例では表面がぬめるのを防止するためにゴム皮膜中に抗菌剤が練り込まれている。また、筒状部23の一端側および他端側にはおもり24に対する防音用のゴムリング28が嵌め込まれている。

【0019】続いて、このように構成された洗濯機20を用いて洗濯する場合の動作について説明する。

【0020】まず、図1のようにドラム21内に洗濯物と洗剤とお湯を入れ、圧力蓋6を閉めて密閉する。この場合、ドラム21内の空気が熱膨張して圧力が高まるように、お湯の温度は例えば30℃～50℃くらいが適当である。なお、この例では、一度に洗える洗濯物は2.5kg程度となされている。

【0021】そして、約2分ほど回転ハンドル4を回転してドラム21を回転させる。このとき、洗剤はお湯に溶けて洗剤溶液になっており、ドラム21の回転によって発泡し、ドラム21内の圧力はさらに高められる。上昇した圧力の中で洗濯することによって得られる効果は従来と同じである。

【0022】図3A～図3Eはドラム21の回転時における洗剤溶液の流れを示したものである。ドラム21が図3Aの状態から図3Bの状態を経て図3Cのように上下が逆になった状態になるまでに、おもり24は自重により筒状部23内を移動し、洗濯槽22側にくる。

【0023】これにより、筒状部23内の洗剤溶液はおもり24に押し出されるようにして洗濯槽22内に排出される。これと同時に筒状部23内には反対方向から洗剤溶液が引き込まれ、流速が速められた洗剤溶液が図3Cの矢印のように循環して洗濯槽22内の攪拌効果が増強される。

【0024】また、ドラム21をさらに回転させて図3Cの状態から図3Dの状態を経て図3Eのように上下が逆になった状態になるまでに、おもり24は自重により筒状部23内を移動し、今度は洗濯槽22側の反対側に移動する。

【0025】これにより、筒状部23内の洗剤溶液はおもり24に押し出されるようにして空間部26内に排出される。この場合には洗剤溶液が図3Eの矢印のように循環して洗濯槽22内の攪拌効果が増強される。

【0026】したがって、ドラム21内に入れられた洗濯物が少ないときやドラム21をゆっくり回転させたときなどにドラム21内の洗濯物が攪拌されにくい場合であっても、筒状部23内の洗剤溶液が強制的に洗濯槽22内に流入または流出されて洗濯物に当てられるので、洗浄効果が向上する。また、ドラム21を1回転させる間にドラム21内の洗剤溶液の循環方向が変わるので、攪拌動作が増強されて洗浄効果が一層増す。さらに、筒状部23を複数設けることにより洗剤溶液の循環を円滑にすることができる。

【0027】なお、この例では、おもり24が配される筒状部23が5個設けられる場合を説明したが、筒状部23の数はこれに限定されることはない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明に係る洗濯機では、洗濯槽が形成されたドラムの回転が遅い場合や洗濯物が少量の場合であっても、ドラム内に配されたおもりを自重により移動させることで強制的に洗剤溶液を

押し出すようにして洗濯槽に対して流入または流出させるようにしたものである。

【0029】したがって、ドラム内に入れられた洗濯物が少ないときやドラムをゆっくり回転させたときなどにドラム内の洗濯物が攪拌されにくい場合であっても、筒状部内の洗剤溶液が強制的に洗濯槽内に排出されて強制的に洗濯物に当てられるので、洗浄効果が向上する。また、ドラムを1回転させる間にドラム内の洗剤溶液の循環方向が変わるので、攪拌動作が増強されて洗浄効果が一層増す等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る洗濯機20の構成を示す図である。

【図2】図1のA-A断面を示す図である。

【図3】ドラム21内の攪拌動作を説明する図である。

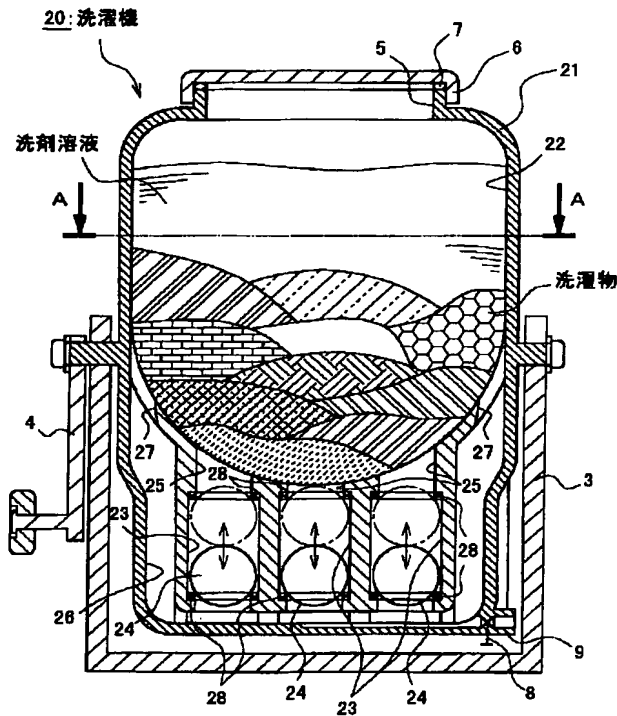
【図4】従来例の構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1, 20 洗濯機
- 2, 21 ドラム
- 3 支持台
- 4 回転ハンドル
- 5 開口部
- 6 圧力蓋
- 7 シール材
- 8 バルブ
- 9 配水管
- 22 洗濯槽
- 23 筒状部
- 24 おもり
- 25 連通口
- 26 空間部
- 27 流水口
- 28 ゴムリング

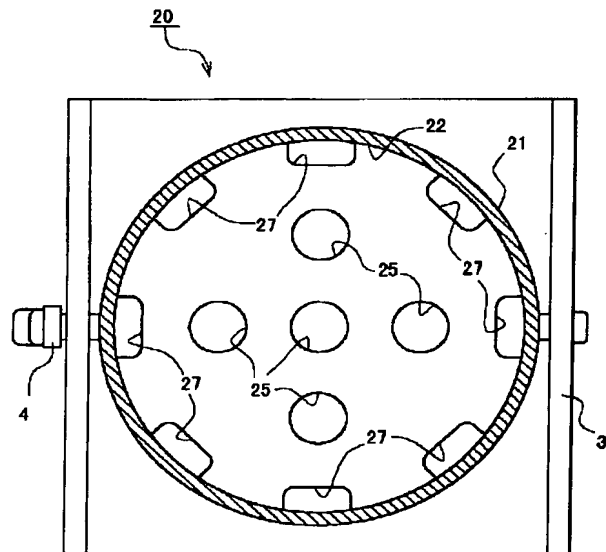
【図1】

この発明に係る洗濯機20の構成



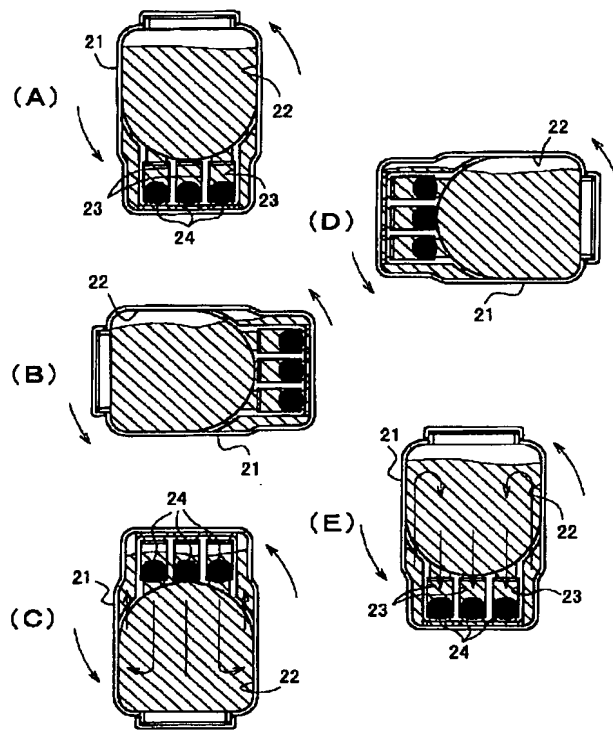
【図2】

図1のA-A断面図



【図 3】

ドラム 21 内撹拌動作



【図 4】

従来例の構成

